

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-069407

(43)Date of publication of application : 03.03.2000

(51)Int.Cl.

H04N 5/765

H04N 5/781

(21)Application number : 10-233662

(71)Applicant : CANON INC

(22)Date of filing : 20.08.1998

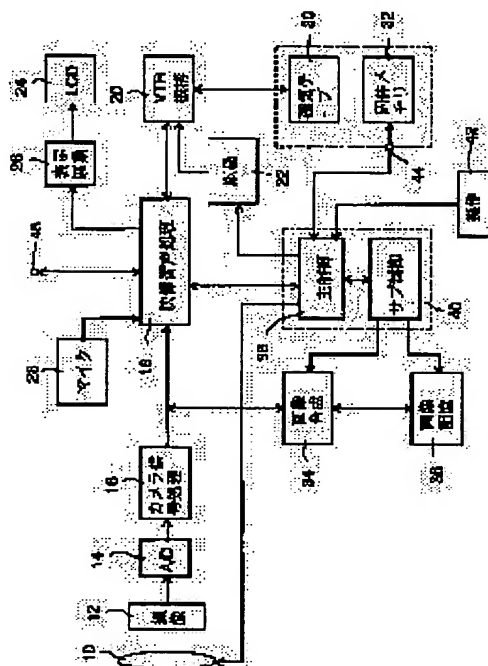
(72)Inventor : WADA HIROYUKI

(54) IMAGE RECORDING AND REPRODUCING DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To allow the image recording and reproducing device to easily retrieve a moving picture from a still picture photographed during photographing of the moving picture and the still picture from the moving picture.

SOLUTION: A photographed moving picture are recorded on a magnetic tape 30. In this case, moving picture photographing start data including date and time data are recorded on a first track of the tape and moving photographing end data are recorded on a final track. In the case of photographing a still picture during photographing of a moving picture, still picture specifying data to specify the still picture are recorded on a corresponding track and also stored in an image storage device 36 that stores the still picture. The still picture specifying data contain photographing date and time data. Thus the moving picture or the still picture is retrieved by using the photographing date and time data for a key.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号
特開2000-69407
(P2000-69407A)

(43)公開日 平成12年3月3日(2000.3.3)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード*(参考)
H 0 4 N	5/765	H 0 4 N	5 C 0 1 8
	5/781		5 2 0 B
		5/91	L

審査請求 未請求 請求項の数6 OL (全 9 頁)

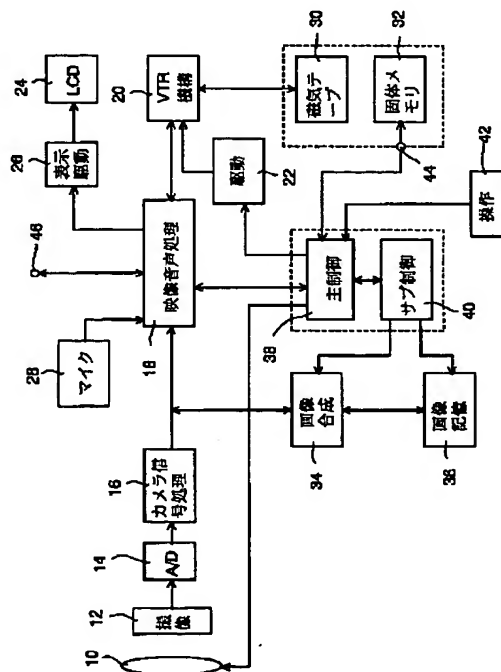
(21)出願番号	特願平10-233662	(71)出願人	000001007 キヤノン株式会社 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
(22)出願日	平成10年8月20日(1998.8.20)	(72)発明者	和田 宏之 東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノン株式会社内
		(74)代理人	100090284 弁理士 田中 常雄
		Fターム(参考)	5C018 FA02 FA03 FB01 FB03 FB04 FB05 5C053 FA07 FA21 FA27 GA16 GB11 GB36 GB37 HA29 JA07 JA22 KA03 KA05 KA24 KA25 LA01

(54) 【発明の名称】 画像記録再生装置

(57) 【要約】

【課題】 動画撮影中に撮影した静止画から動画を、動画から静止画を検索しやすくする。

【解決手段】 撮影した動画を磁気テープ30に記録する。その際、日時データを含む動画撮影開始データを最初のトラックに、動画撮影終了データを最後のトラックに記録する。動画撮影中に静止画を撮影した場合、その静止画を特定する静止画特定データを該当するトラックに記録すると共に、静止画を記録する画像記憶装置36にも記録する。静止画特定データは撮影日時データを含む。撮影日時データをキーとして動画又は静止画を検索する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 光学像から対応する画像信号を生成する撮像手段と、
当該撮像手段から出力される画像信号に所定の付属情報と共に記録する第 1 及び第 2 の記録媒体と、
当該第 1 及び第 2 の記録媒体に当該画像信号と共に記録される付属情報を比較する比較手段とからなり、当該付属情報により、当該第 1 及び第 2 の記録媒体の記録情報から所望の画像情報を検索することを特徴とする画像記録再生装置。

【請求項 2】 当該第 1 の記録媒体に動画を記録し、当該第 2 の記録媒体に静止画を記録する請求項 1 に記載の画像記録再生装置。

【請求項 3】 当該第 1 及び第 2 の記録媒体の双方に動画画像が記録される請求項 1 に記載の画像記録再生装置。

【請求項 4】 光学像から対応する画像信号を生成する複数の撮像手段と、
当該複数の撮像手段から出力される各画像信号に所定の付属情報と共に記録する複数の記録媒体と、
当該付属情報を入力する付属情報入力手段と、
当該付属情報入力手段により入力された付属情報と、当該複数の記録媒体に記録されている付属情報を比較し、
当該複数の記録媒体に記録される画像信号を互に対応して再生する再生手段とからなることを特徴とする画像記録再生装置。

【請求項 5】 当該第 1 の記録媒体に動画を記録し、当該第 2 の記録媒体に静止画を記録する請求項 4 に記載の画像記録再生装置。

【請求項 6】 当該第 1 及び第 2 の記録媒体の双方に動画画像が記録される請求項 4 に記載の画像記録再生装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、画像記録再生装置に関し、より具体的には、撮影画像を記憶する複数の記録媒体を有する画像記録再生装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来のビデオカメラは、撮影光学系によって結像された光学像を CCD イメージ・センサ等の光電変換素子により電気信号に変換し、各種信号処理回路を通して磁気テープ又はハードディスクといった記録媒体に記録する。通常は、そのように記録媒体に記録された画像情報を再生し、ビデオ出力する再生機能も具備する。近年は、これら各種信号処理をデジタル化して画像信号を記録媒体にデジタル記録するデジタル・ビデオ・カメラも商品化されている。

【0003】デジタル・ビデオ・カメラと類似した構成のカメラにデジタル・スチル・カメラがあるが、デジタル・ビデオ・カメラが 1 秒当たり 60 フィールド又は 1 秒当たり 30 フレームの動画を扱うのに対し、デジタル・スチル・カメラは基本的に静止画像を扱う点

が異なる。

【0004】デジタル・ビデオ・カメラで静止画記録機能を実現する構成も提案されている。例えば、平成 8 年特許出願公開第 298644 号公報には、動画又は静止画の画像データを選択的に磁気テープに記録でき、静止画の時は高画質に記録再生し、動画の時には従来の規格にのっとり画質を間引いて記録・再生する構成が記載されている。平成 9 年特許願第 1540 号には、動画を記録中に同時撮影して取り込まれた静止画を動画撮影終了後又は動画撮影中に並列処理して記録媒体に記録する構成が開示されている。

【0005】さらに近年、動画を磁気テープに記録すると共に、静止画を固体メモリに記録する、デジタルスチル・カメラとデジタル・ビデオ・カメラを兼用した構成のデジタル・カメラが商品化されている。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】従来例では、複数の記録媒体に記録される画像を相互に対応付ける手段が用意されておらず、再生時に両記録媒体からの画像を対応付けて、例えば、時間的な相関を持たせて再生する機能が無い。従って、一方の画像を再生している時又は再生後に、その画像に関連した画像を他方の記録媒体から検索するのに多大な労力を必要とするといった不便さがあった。

【0007】例えば、静止画を固体メモリに記録し、動画を磁気テープに記録する動画・静止画撮影装置において、静止画を再生しつつ同時期に撮った動画を再生しようとする、固体メモリと磁気テープのカセットの外部に撮影日時情報等を筆記しておき、双方の再生画面を見ながら所望の画像を探すといった行為が必要であった。

【0008】これでは、所望の画像を探すのに時間がかかるだけでなく、非常に不便である。捜すべき画像に関する具体的な情報を操作者が忘れてしまった場合には、所望の画像を探し出せないという問題点がある。

【0009】本発明は、このような問題点を解決する画像記録再生装置を提示することを目的とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】本発明に係る画像記録再生装置は、光学像から対応する画像信号を生成する撮像手段と、当該撮像手段から出力される画像信号に所定の付属情報と共に記録する第 1 及び第 2 の記録媒体と、当該第 1 及び第 2 の記録媒体に当該画像信号と共に記録される付属情報を比較する比較手段とからなり、当該付属情報により、当該第 1 及び第 2 の記録媒体の記録情報から所望の画像情報を検索することを特徴とする。

【0011】本発明に係る画像記録再生装置はまた、光学像から対応する画像信号を生成する複数の撮像手段と、当該複数の撮像手段から出力される各画像信号に所定の付属情報と共に記録する複数の記録媒体と、当該付属情報を入力する付属情報入力手段と、当該付属情報入

力手段により入力された付属情報と、当該複数の記録媒体に記録されている付属情報を比較し、当該複数の記録媒体に記録される画像信号を互いに同期して再生する再生手段とからなることを特徴とする。

【0012】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して、本発明の実施の形態を詳細に説明する。

【0013】図1は、本発明の第1実施例の概略構成ブロック図を示す。10は撮影レンズ、12は撮影レンズ10による光学像を電気信号に変換するCCDイメージ・センサ又はCMOSイメージ・センサからなる撮像素子、14は撮像素子12のアナログ出力をデジタル信号に変換するA/D変換器、16はA/D変換器14の出力に利得調整、ガンマ補正及び色バランス調整等の周知のカメラ信号処理を行なうカメラ信号処理回路である。

【0014】18は、映像信号及び音声信号の記録再生処理と映像信号の信号形式変換を行なう映像音声処理回路、20はVTRの磁気テープ走行系及びドラム回転系などからなるVTR機構部、22はVTR機構部20を駆動するVTR機構部駆動回路、24は液晶表示パネルからなる映像表示装置、26は映像表示装置24を駆動する表示駆動回路である。28は音声入力用のマイクである。

【0015】30は磁気テープ、32は固体メモリである。固体メモリ32には、磁気テープ30の記録画像を検索するのに役立つ情報が記憶される。磁気テープ30と固体メモリ32は同一カセット内に収納されている。

【0016】34は、2つのフィールド画像を合成して1つのフレーム画像を形成し、また、サンプリング周波数を調整・変換する画像合成装置、36は画像合成回路34により形成された画像を記憶するフラッシュ・メモリからなる画像記憶装置である。

【0017】38は全体を制御する主制御回路、40は画像合成回路34及び画像記憶装置36を制御するサブ制御回路である。主制御回路38とサブ制御回路40は別々のマイクロコンピュータからなり、通信線を介して接続している。勿論、主制御回路38とサブ制御回路40を1つのマイクロコンピュータにより実現しても良い。42はユーザが主制御回路38に種々の指示を入力するためのスイッチ類からなる操作装置である。主制御回路38は接点44を介して固体メモリ32にアクセスできる。

【0018】46は、映像音声の入出力端子であり、具体的には、静止画像の入出力端子、動画の入出力端子及び音声の入出力端子からなる。

【0019】画像圧縮方式としてMPEG方式及びJPEG方式が広く普及している。本実施例でも、映像音声処理回路18及び画像合成回路34は、これら周知の画像圧縮方式に対応している。

【0020】なお、各ユニットに必要な電力を供給する電源回路は、図示を省略してある。

【0021】次にデジタル・ビデオ・テープ・レコーダにおける磁気テープの記録方式（SD規格）を簡単に説明する。図2は、SD規格のフォーマットを示す。図2（A）は磁気テープ上のトラック・フォーマット、同（B）は1トラック内のデータ配置をそれぞれ示す。図2（A）に示すように、トラックTrは、磁気テープの長手方向に対して斜め方向に一定の角度で並列に形成されている。1フレームのデジタル画像データの記録には、連続する10個のトラックを使用する。

【0022】1つのトラックは、サブコード記録領域、ビデオ記録領域、補助記録領域、音声記録領域及びトラック情報記録領域を具備する。サブコード記録領域には、高速検索のためのタイムコード及び絶対トラック番号等の情報が記録される。ビデオ記憶領域にはデジタル画像データが記録される。音声記録領域には、デジタル音声データが記録される。トラック情報記録領域には、磁気ヘッドがトラックTrの中心をトレースするための基準情報が記録される。補助記録領域にはその他の付加情報が記録される。なお、各領域間のギャップは図示していない。

【0023】図3は、主制御回路38の動作フローチャートを示し、図4はサブ制御回路40の動作フローチャートを示す。図3及び図4は、動画を撮影（記録）している最中に静止画を記録し、その後、静止画を再生しつつ、同時に撮影した動画を検索する動作のフローチャートを示している。

【0024】まず、録画モードでの主制御回路38の動作を説明する。但し、本実施例では、以下の動作が垂直同期期間に1回の割合で実行されるものとする。

【0025】操作装置42の電源スイッチ、撮影モード・スイッチ、動画スタンバイ・スイッチ及び動画撮影スイッチが順次押されてゆくと（S1～3）、動画撮影（記録）が開始される。

【0026】即ち、動画撮影スイッチが押されると、動画撮影を開始した第1トラックか否かを判断し（S4）、第1トラックであれば、動画撮影開始位置であることを示すあらかじめ決められた動画撮影開始データを主制御回路38内のROMから読み出す（S5）。静止画撮影スイッチが押されたか否かを判断し（S6）、静止画撮影スイッチが押されたら、静止画撮影を示すと共にその静止画を特定するデータ（静止画特定データ）を主制御回路38内のROMから読み出す（S7）。動画撮影終了操作に対しては（S8）、撮影終了データを読み込む（S9）。これらの動画撮影開始データ、動画撮影終了データ及び静止画特定データを含む管理データを動画画像データに合成し、磁気テープ30の所定のトラック上に書き込む（S10）。この管理データは、図2に示すトラックのサブコード記録領域に記録してもよい

し、補助記録領域に記録してもよい。更には、固体メモリ 32 にトラック番号と共に記録しても良い。管理データの具体的な内容としては、主に時間的相関がとれるものであればよく、例えば撮影日時、場所、天気、暗号及びその他のコード等が考えられる。

【0027】動画撮影中に複数枚の静止画が撮影された場合、その撮影の都度、対応するトラックに静止画特定データが記録される。その際の静止画特定データは、何枚目の静止画であるかを示す情報を含む。これによつて、動画像と静止画像の対応関係が管理情報として記録

されることになる。

【0028】また、図 3 では、動画撮影開始データ、動画撮影終了データ及び静止画特定データを 1 垂直同期期間内で同時に書き込むことが可能なアルゴリズムとなっているが、操作装置 42 の該当するスイッチを 1 垂直同期期間内に 1 つしか有効に操作できないようにすることで、動画撮影開始データ、動画撮影終了データ及び静止画特定データの何れか 1 つのみを 1 垂直同期期間内に書き込むようにできる。

【0029】次に、録画モードでのサブ制御回路 40 の動作を図 4 に示すフローチャートを参照して説明する。サブ制御回路 40 の処理は、主制御回路 38 と同時に並行して実行される。サブ制御回路 40 は、主制御回路 38 との通信により操作装置 42 の操作状況を逐一知ることができる。電源スイッチ、撮影モード・スイッチ、静止画スタンバイ・スイッチ及び静止画撮影スイッチが順次押されてゆくと (S21~23)、静止画を取り込み (S24)、S7 で読み込まれた静止画特定データを主制御回路 38 から読み込む (S25)。静止画の取り込みが終了したら (S26)、取り込んだ静止画像と静止画特定データを合成して記憶装置 36 に書き込む (S27)。

【0030】このようにして、動画が磁気テープ 30 に記録され、その間に撮影された静止画が画像記憶装置 36 に記録され、静止画特定データにより動画と静止画とが対応付けられる。

【0031】再生モードにおける主制御回路 38 の動作を説明する。操作装置 42 のモード・スイッチにより再生モードが指定され (S1)、静止画再生スイッチが押されると (S12)、主制御回路 38 はサブ制御回路 40 に静止画出力命令を送信する (S13)。この命令は、複数枚撮影された静止画のどの静止画を再生するかを選択する命令を含む。該当する静止画と共に記録されている静止画特定データをサブ制御回路 40 から受信する (S14)。

【0032】動画検索スイッチが押されたら (S15)、S14 でサブ制御回路 14 から受信した静止画特定データと同じ内容の静止画特性データを磁気テープ 30 上で検索する (S16)。磁気テープ 30 を始まりから終了まで走査して検索しても、磁気テープ 30 と共に

カセットに内蔵されている固体メモリ 32 の記憶情報から検索してもよい。検索が終了し (S17)、再生中の静止画と共に撮影した動画の位置がわかったら、その位置まで磁気テープを巻き戻し (又は巻き上げ)、検索した動画を再生する (S18)。動画再生は、対応する動画の全部でも、動画の始まりから再生中の静止画を撮影した時点までも、再生中の静止画の撮影時点の前後数秒であってもよく、これらをユーザが任意に選択できるのが望ましい。指定範囲を再生したら、動画再生を終了する (S19)。

【0033】再生モードにおけるサブ制御回路 40 の動作を説明する。再生モードで操作装置 42 の静止画再生スイッチが押されると (S29)、静止画データを画像記憶装置 36 から読み出し (S30)、画像データと静止画特定データに分解する (S31)。得られた画像データを映像音声処理回路 18 に供給し (S32)、静止画特定データを主制御回路 38 に出力する (S33)。

【0034】アクセス時間を短くするために、画像データと静止画特定データを画像記憶装置 36 の別のアドレスに記憶しておいてもよい。その場合、いうまでもなく、データ分解処理は不要になる。

【0035】このようにして、画像記憶装置 36 に記憶される静止画を再生しつつ、対応する動画を磁気テープ 30 から同時に再生できる。

【0036】図 5 は、磁気テープ 30 に記録される動画と、動画撮影開始データ、動画撮影終了データ及び静止画特定データの関係を模式的に示す。斜線部分に動画が記録される。最初のトラックに動画撮影開始データが記録され、最後のトラックに動画撮影終了データが記録される。静止画撮影のタイミングに対応するトラックに静止画特定データが記録される。

【0037】上記実施例では、動画撮影中に静止画を撮影した時の記録再生を説明したが、動画と静止画を別々に撮影した場合にも有効である。以下に、その動作を説明する。

【0038】図 6 に示すように、n 個の動画連続的に磁気テープ 30 上に記録されているとする。動画撮影開始データ及び動画撮影終了データには、それぞれ撮影開始及び撮影終了の日付を示すデータが含まれる。例えば、1997 年 3 月 24 日に撮影開始及び終了した場合、撮影開始データ及び撮影終了データには「970324」というような日付けに相当するデータが含まれる。図 6 では、n 回の撮影が行なわれており、撮影開始データ及び撮影終了データを簡略的に ON1、ON2、・・・ONn；OFF1、OFF2、・・・OFFn と表記した。

【0039】これに対して、図 7 に示すように、同じ日に静止画を撮影したとすると、その静止画には、同じ日付データが付加される。この日付データを静止画特定データとして使用することができ、静止画の撮影日付をキ

一として動画を検索すると、n個の動画を磁気テープ30から検索できる。検索できた全ての動画を順に再生しても、各動画の開始点から所定時間（例えば、数秒間）を順に再生するようにしてもよい。

【0040】上記実施例では、静止画を再生して、対応する動画を検索する場合を説明したが、逆に、動画を再生している間に、対応する静止画を検索することもできる。図8は、主制御回路38のフローチャートを示し、図9は、サブ制御回路40のフローチャートを示す。図8及び図9では、動画を撮影している最中に静止画を録画し、その後動画を再生しつつ、その動画の撮影中に撮影した静止画を検索する制御動作を示す。撮影モードの動作は図3と同じであるので省略してある。

【0041】再生モードでの主制御回路38の動作を説明する。再生モードで（S41）、操作装置42の動画再生スイッチが押されると（S42）、VTR機構駆動回路22によりVTR機構20を駆動して、磁気テープ30から動画を再生する（S43）。動画と共に格納されている動画撮影開始データ及び動画撮影終了データを磁気テープ30又は固体メモリ32から読み込む（S44）。

【0042】操作装置42の静止画検索スイッチが押されたか否かを判断し（S45）、静止画検索スイッチが押されたら、静止画検索開始をサブ制御回路40に命令する。

【0043】主制御回路38は、この後、検索された静止画の再生がオフになったか否かを判断し（S46）、オフならば、電源スイッチのオン／オフを調べ（S47）、電源スイッチがオフになっていれば、電源を落として終了する。

【0044】再生モードにおけるサブ制御回路40の動作を説明する。再生モードで（S51）、静止画検索スイッチが押されて（S52）、主制御回路38から静止画検索開始命令を受け取ると、予め主制御回路38が読み込んでいた動画撮影開始データ及び動画撮影終了データを読み込み（S53）、画像記憶装置36に記憶されている静止画像の中で、動画と同じ日に撮影されたものを順番に検索する（S54～S57、S60、S61）。

【0045】即ち、ループ変数Aに1をセットし（S54）、A番目の静止画データを画像記憶装置36から読み出し（S55）、画像データと静止画特定データに分解する（S56）。静止画特定データに含まれる日付データが、動画撮影開始データの日付と動画撮影終了データの日付の間に入るか否かを調べ（S57）、入れば、その静止画像データを映像音処理回路18に出力する（S58）。静止画特定データに含まれる日付データが、動画撮影開始データの日付と動画撮影終了データの日付の間に入らなければ（S57）、変数Aをインクリメントし、最後の静止画データ（Amax）になるまで（S61）、S55以降を繰り返す。

【0046】該当する静止画がなければ（S61）、警告を発してS51に戻る（S62）。

【0047】先に述べたように、アクセス時間を短くするために、画像データと静止画特定データを画像記憶装置36の別のアドレスに記憶しておいてもよい。

【0048】このようにして、磁気テープ30に記録された動画の再生中に、関連する静止画を画像記憶装置36から読み出して再生することができる。

【0049】図8及び図9に示す動作に対する動画撮影開始データ及び動画撮影終了データと、静止画特定データとの関係の模式図を図10に示す。斜線部分に動画が記録されており、その始まりには動画撮影開始データが記録され、終わりに動画撮影終了データが記録されている。動画撮影途中で静止画を撮影した時点には、静止画を撮影したことを示すデータ（静止画特定データ）が記録されている。

【0050】例えば動画の撮影が1997年3月24日16時52分25秒から開始され、1997年3月24日17時02分33秒に終了したとする。このとき、例えば、動画撮影開始データは'970324165225'の日時データを含み、動画撮影終了データは'970324170233'の日付データを含む。静止画が1997年3月24日16時58分33秒に撮影されたとする、静止画特定データは'970324165833'の日付データを含む。図9のS57では、これらの日付データ間の関係が検査される。

【0051】動画撮影開始データ、動画撮影終了データ及び静止画特定データに含めるデータとしては、日付データ以外にも、撮影場所、天気、暗号及びその他のコード等を使用できる。

【0052】検索結果により複数の静止画が検索された時には、これらの静止画を順次又は任意の順番に任意の時間ずつ再生するようにすればよい。

【0053】例えば、図11（A）に示すように、1997年3月24日11時30分45秒から1997年3月23日11時45分33秒まで動画を撮影（記録）し、その間の、1997年3月24日11時32分25秒に静止画を撮影（記録）したとする。静止画の撮影日時に対応した静止画特性データ'970324113225'が、磁気テープ30のトラック上及び画像記憶装置36に書き込まれている。撮影した静止画のプリントアウトには、図11（B）に示すように静止画特定データを同時に出力しておく。後日、このプリント画像を見ながらソース画である静止画又は動画を再生するときには、この日時データ'970324113225'を操作装置42から入力することにより、先に説明した手順に従い、静止画及び／又は動画が再生される。

【0054】図11（C）は静止画又は動画をスチルモードで静止させた画像をモニタ24上に再生したものであり、図11（B）と同じ様に、画面の片隅に日時デー

タが表示されている。この情報を見ながら、プリント画像の時と同様にして対応する動画又は静止画を検索・頭出しできる。

【0055】本発明は、3次元表示のために、所定の輻輳角の2つのカメラにより同一の被写体を撮影する装置にも適用できる。図12に示すように、2つのカメラ50、52をある輻輳角を持って配置して、同じ被写体54を撮影する。これにより得られる2つの画像から周知の方法により3次元画像を形成できる。図13は、2つのカメラ50、52の磁気テープの記録タイミングの一例を示す。図13(a)はカメラ50の磁気テープ、同

(b)はカメラ52の磁気テープを示す。
【0056】従来は、図12に示すように配置した2つのカメラの撮影画像を1フレーム毎交互に取り込んで一つ磁気テープに記録する。その磁気テープを再生する際に、視聴者の眼前のシャッタをフレーム毎に開閉することで、3次元視聴を実現する。即ち、右目には右側のカメラの撮影画像が入力し、左目には左側のカメラの撮影画像が入力されるようにする。この際、二つの画像を1フレーム毎に見るようにシャッタ速度を2V(1/30秒)としなくてはならず、画像がちらつくという欠点がある。

【0057】本実施例では、カメラ50、52の撮影画像を互いに同期をとって互いの磁気テープに記録することにより、再生時にシャッタ速度を上げることができ、ちらつきを防止できる。即ち、本実施例では、2つのカメラ50、52の撮影画像を互いの磁気テープに記録する際に、各フィールド毎又は各トラック毎に撮影日時データも一緒に記録しておく。これにより、再生時に2つの磁気テープの再生画像をフィールド単位で同期させることができ、撮影日時を一致させることができる。

【0058】図13では、カメラ50の撮影がカメラ52より先行しているが、カメラ50の撮影画像を先に再生し、カメラ52の撮影開始時点で、カメラ52の撮影画像の再生を開始すればよい。2つの磁気テープの走行を完全に同期させるのは困難であるが、何れか一方又は両方の再生系にフィールド・メモリ又はフレーム・メモリなどからなるバッファを設けることで、完全に同期化することができる。

【0059】

【発明の効果】以上の説明から容易に理解できるように、本発明によれば、互いに関連する画像の検索・頭出しが容易になった。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の一実施例の概略構成ブロック図である。

【図2】 磁気テープ30のフォーマット及びトラックフォーマットを示す図である。

【図3】 動画撮影中に静止画を記録し、その後、静止画を再生しつつ同時に撮影した動画を検索する場合の、主制御回路38のフローチャートである。

【図4】 動画撮影中に静止画を記録し、その後、静止画を再生しつつ同時に撮影した動画を検索する場合の、サブ制御回路40のフローチャートである。

【図5】 動画撮影中に静止画が撮影された場合の磁気テープの模式図である。

【図6】 複数の動画が撮影された場合の磁気テープの模式図である。

【図7】 撮影日付け付きの再生画像例である。

【図8】 動画撮影中に静止画を録画し、その後動画を再生しつつ、その動画の撮影中に撮影した静止画を検索する場合の、主制御回路38のフローチャートである。

【図9】 動画撮影中に静止画を録画し、その後動画を再生しつつ、その動画の撮影中に撮影した静止画を検索する場合の、サブ制御回路40のフローチャートである。

【図10】 撮影日時データを一緒に記録する場合の磁気テープの模式図である。

【図11】 静止画像を撮影日時データと一緒に出力する場合の動作説明図である。

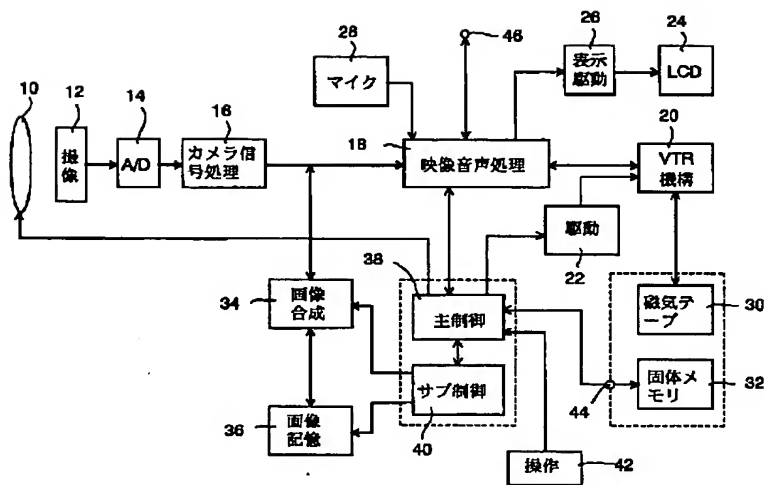
【図12】 2つのカメラで同一被写体を撮影するカメラ配置を示す図である。

【図13】 図12の場合の記録画像の磁気テープ上のタイミングを示す図である。

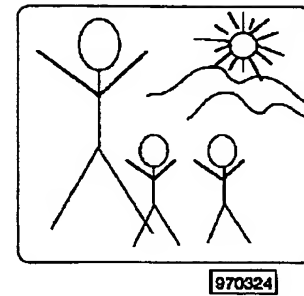
【符号の説明】

- 10：撮影レンズ
- 12：撮像素子
- 14：A/D変換器
- 16：カメラ信号処理回路
- 18：映像音声処理回路
- 20：VTR機構部
- 22：VTR機構部駆動回路
- 24：映像表示装置
- 26：表示駆動回路
- 28：マイク
- 30：磁気テープ
- 32：固体メモリ
- 34：画像合成装置
- 36：画像記憶装置
- 38：主制御回路
- 40：サブ制御回路
- 42：操作装置
- 44：接点
- 46：映像音声入出力端子
- 50、52：カメラ
- 54：被写体

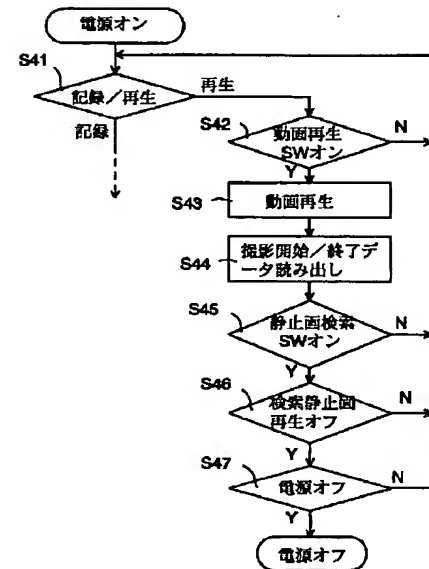
【図1】



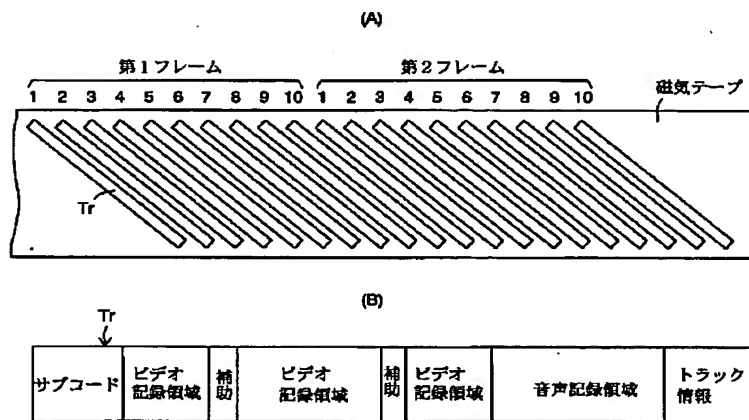
【図7】



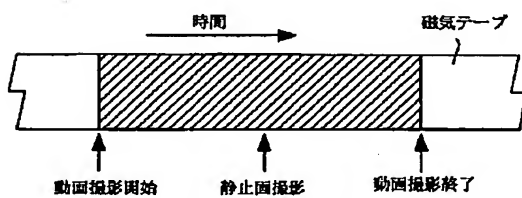
【図8】



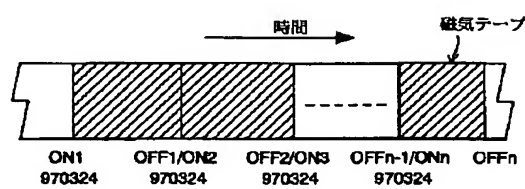
【図2】



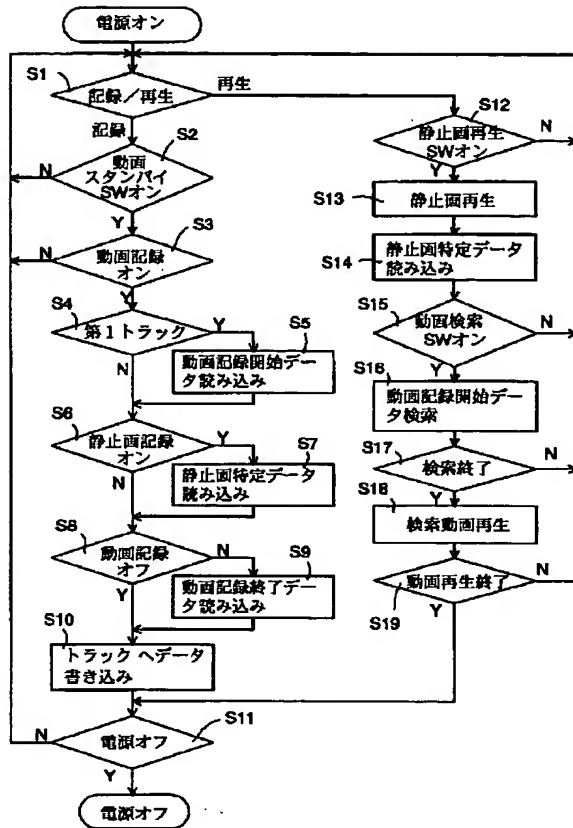
【図5】



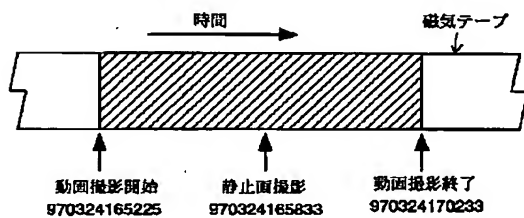
【図6】



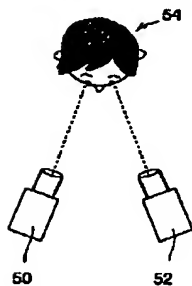
【図3】



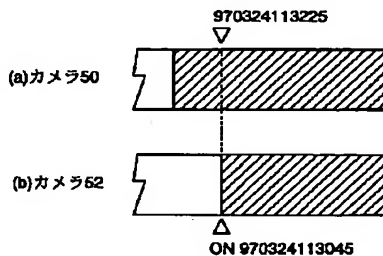
【図10】



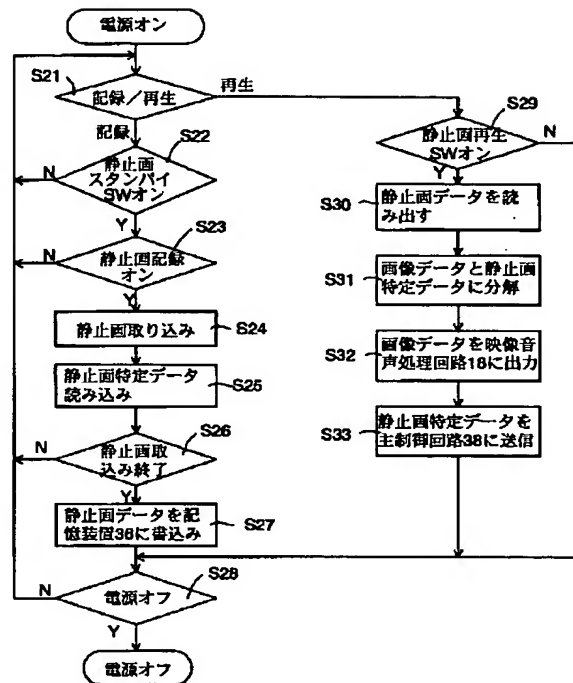
【図12】



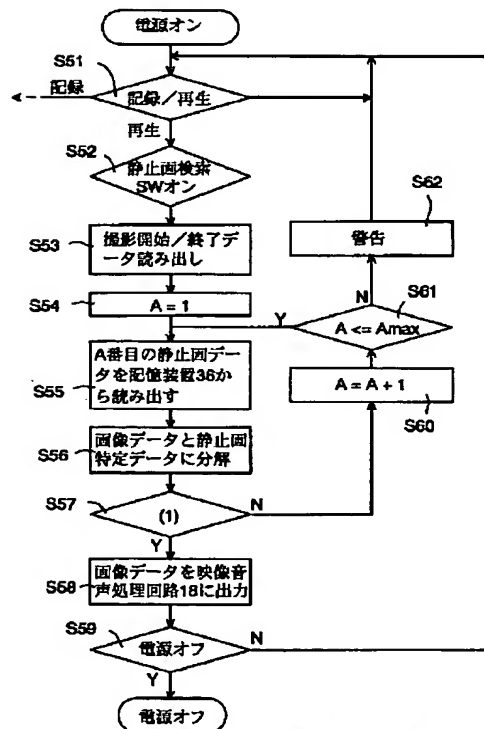
【図13】



【図4】



【図9】



(1):動画記録開始≦静止画記録≦動画記録終了

【図 11】

